Niveau(x) d'enseignement: 0 Numéro EDUQ : 8370919
Centre d'intérêt: 640

Mataigne, Bernard.

Guide d'examen de didacticiel / Bernard Mataigne ; [pour la Direction de la technologie éducative], Service Orientations et développement. -- [Québec] : Direction générale des moyens d'enseignement, 1982.
38 f. ; 22x28 cm.

La couv. porte en outre: Démarche à suivre pour l'examen d'un didactiel. Code: 54-9569. Index: p. 38.

Cote Dewey: / Cote LC: /

Descripteur(s): *Didacticiel *Evaluation du matériel didactique *Guide *Questionnaire

Le volume vise à aider les enseignants à examiner les didacticiels diffusés par des entreprises commerciales, implantés dans des réseaux ou offerts par d'autres enseignants. Par didacticiel, il faut entendre ici tout matériel didactique informatisé, qu'il s'agisse d'un jeu, d'une simulation ou d'un tutoriel. Le guide présente et explicite une série de critères et d'indices qui devraient aider l'enseignant à évaluer la pertinence d'un didacticiel par rapport à ses besoins. Sont abordés les points suivants: la description générale du produit, sa dimension pédagogique (objectifs, démarches, informations, activités, utilisateurs) et sa configuration technique. Un questionnaire synthèse regroupe par thèmes les questions et indices.

Type de document: d
Auteur de l'analyse: ar

E D U Q 8370919

Direction de la technologie éducative

Guide d'examen de didacticiel

Démarche à suivre pour l'examen d'un didacticiel:

Étude de:
- **la description générale**
- **la dimension pédagogique**
- **la configuration technique**

Application du:
- **questionnaire synthèse**

Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation
Direction générale des moyens d'enseignement

Code 54-7519

SERVICE ORIENTATIONS ET DEVELOPPEMENT

Guide d'examen de didacticiel

Bernard Mataigne

Code: 54-9569
Février 1982

TABLE DES MATIERES

		Page
I	PRESENTATION	1
II	DESCRIPTION	4
	- Pédagogique	4
	- Technique	6
III	DIMENSION PEDAGOGIQUE	9
	- Objectifs et démarche	9
	- Information	11
	- Activités	13
	- Les utilisateurs	15
	- L'étudiant	15
	- Le professeur	18
IV	CONFIGURATION TECHNIQUE	25
	- Configuration externe	25
	- Configuration interne	29
V	QUESTIONNAIRE SYNTHESE	31
VI	INDEX	38

PRESENTATION

Objectifs

Le présent guide se veut un outil pour aider les professeurs à examiner les didacticiels diffusés par des entreprises commerciales, implantés dans des réseaux (PDP/11 du M.E.Q., Platon...) ou offerts par d'autres professeurs et individus. C'est une première approche. Le guide se veut un outil de déblayage autant que de réflexion. Sa suite devra prendre la forme d'une véritable grille d'évaluation.

Définitions

Par didacticiels il faut entendre tout matériel didactique informatisé. Le didacticiel peut donc prendre de multiples formes: un jeu, une simulation, un exerciseur, un tutoriel. Il peut être très simple ou très complexe, être utilisé de façon limitée ou plus systématiquement, en classe ou hors cours...

La diversité et la multiplicité même des didacticiels nous a mené à une approche générale et englobante qui permet d'examiner tout didacticiel. La démarche est donc souple. Elle fournit, non des critères absolus, mais bien des indices de qualité le plus souvent formulés sous forme de questions.

Le choix des indices et l'importance qui leur est accordée sont donc fonction des finalités du professeur (que veut-il faire d'un didacticiel) et de la nature même du didacticiel (on n'exigera pas la même chose d'un exerciseur répétitif et d'une simulation). Le jugement dernier appartient au lecteur qui cheminera dans le guide en tenant compte de son expérience et de ses besoins.

Organisation

Le guide suit une démarche par étape: la description générale devrait permettre à l'enseignant de repérer le didacticiel à examiner. Une fois ce grand pas franchi, il pourra poursuivre l'étude en suivant les deux grands chapitres "Dimension pédagogique" et "Configuration technique". Chaque partie est composée de thèmes commentés, parfois illustrés d'exemples et faisant l'objet de questions-clés (imprimées en majuscule). Ces dernières engendrent souvent une série de sous-questions ou sous-indices. Au total, on constatera une quantité de questions assez imposante étant donnée la nature générale du guide. Il va de soi qu'un bon didacticiel ne se doit pas de pouvoir répondre à tous les indices soulevés. L'enseignant procédera donc sel ' ses besoins.

Enfin, un questionnaire synthèse regroupe, par thème, les questions et indices (objectifs, démarche, documentation, etc.). Ce questionnaire peut être utilisé à part, en le détachant. Un index complète l'information disponible.

Ce guide est conçu pour être utilisé sans que l'enseignant ait à se procurer le didacticiel examiné. Seuls la documentation existante (chez le vendeur ou le fabricant) et un déroulement rapide - si possible - devraient permettre de répondre aux questions-clés.

Je tiens,pour terminer, à remercier tous ceux qui ont rendu possible ce guide et, entre autre, les collègues de la Direction du matériel didactique. Par ailleurs, tout commentaire permettant d'améliorer cet instrument est évidemment le bienvenu. Vous pouvez communiquer avec la Direction de la technologie éducative, a/s du Service orientations et développement, 600, rue Fullum, 4e étage, Montréal (Québec), H2K 4L1.

DESCRIPTION GENERALE

Le choix d'un didacticiel devrait se faire en tenant compte de deux dimensions: la pédagogie et la technique.

Pédagogie

Au départ, l'enseignant devra procéder à l'identification et au repérage des didacticiels existants: en quelle matière, de quel niveau scolaire...Il identifiera le type de didacticiel disponible: est-ce un exerciseur, une simulation, un tutoriel. Peut-être est-ce un amalgame de plusieurs types? Il sera ainsi conduit à se poser la question de la pertinence pédagogique: est-ce le meilleur moyen de répondre à mes besoins spécifiques ou n'existerait-il pas une autre approche? S'il est admis comme pédagogiquement fondé, le didacticiel devrait répondre aux objectifs d'enseignement du professeur, être compatible avec son style et sa stratégie comme il devrait être compatible avec les besoins spécifiques d'apprentissage des étudiants.

L'enseignant cherchera donc une bonne description des caractéristiques majeures du didacticiel.

NOM DU DIDACTICIEL_____

NOM DE L'AUTEUR_____

DATE DE PUBLICATION_____

NO DE VERSION DU DIDACTICIEL_____

PROGRAMME_____

DISCIPLINE_____

SUJET_____

NIVEAU D'ENSEIGNEMENT_____

CONNAISSANCES PREALABLES REQUISES_____

OBJECTIF(S) PEDAGOGIQUES(S)_____

NIVEAU D'INTERVENTION DU PROFESSEUR_____

ACTIVITES DES ETUDIANTS_____

Ces trois derniers descripteurs nous permettent de typifier globalement le genre de didacticiel: quels sont ses objectifs avoués, que fait le professeur et que font les étudiants. Nous reviendrons en détail sur ces trois points.

Technique

Il faudra aussi s'assurer de la qualité technique et de la compatibilité du didacticiel. Le premier pas en ce sens sera de s'assurer que le produit peut fonctionner sur les équipements locaux. La diversité des équipements techniques rend la tâche délicate.

- SUR QUEL ORDINATEUR OU SUR QUEL TERMINAL LE DIDACTICIEL PEUT-IL TOURNER?_____

- QUELLES SONT LES EXIGENCES MEMOIRE (NOMBRE DE K-octets)?_____

- EN QUEL LANGAGE LE DIDACTICIEL EST-IL PROGRAMME (ET, SI POSSIBLE, EN QUELLE VERSION DU LANGAGE)?_____

- A L'ENTREE, SUR QUEL TYPE DE SUPPORT LE DIDACTICIEL SE TROUVE-T-IL (DISQUE, DISQUETTE, BANDE MAGNETIQUE, CASSETTE, CARTES PERFOREES, CARTOUCHE...)?_____

- A L'ENTREE, FAUT-IL DES PERIPHERIQUES (BATONS DE COMMANDE, TABLE DIGITALISANTE, PERIPHERIQUES POUR HANDICAPES)?_____

- A LA SORTIE, FAUT-IL UN MONITEUR OU UN TELEVISEUR (N/B OU COULEUR), DES PERIPHERIQUES PARTICULIERS (IMPRIMANTE, SYNTHETISEUR, TABLE TRACANTE...)?_____

L'utilisateur éventuel doit aussi se demander comment il pourra obtenir le didacticiel souhaité et quels seront les coûts inhérents. Rappelons enfin que les logiciels (y compris les didacticiels) sont soumis à la règlementation qui régit les droits d'auteurs. Rendons à César... et calculons les copies supplémentaires si nécessaire.

- SAIT-ON COMMENT OBTENIR LE DIDACTICIEL (VENDEUR, DISTRIBUTEUR OU AUTRE)?_____
_____

- COMBIEN COUTE-T-IL (S'IL FAUT L'ACHETER) EN $ CANADIEN OU AMERICAIN?_____
_____

- QUELS SONT LES COUTS D'UTILISATION: a) COUT DE PARTICIPATION A UN RESEAU?_____
b) COUT DES COMMUNICATIONS?_____
c) COUT DE LA DOCUMENTATION (LIVRE DU MAITRE, DES ETUDIANTS)?_____

Ce premier regard doit assurer l'utilisateur éventuel qu'il peut poursuivre son examen du didacticiel car il a fixé les grands paramètres d'une étude à approfondir.

Il pourra alors commencer par se renseigner pour savoir si le didacticiel qu'il veut examiner a déjà fait l'objet d'observations ou d'évaluations. Le vendeur ou le distributeur, sinon le producteur lui-même, devraient pouvoir le guider en la matière.

- LE DIDACTICIEL A-T-IL DEJA ETE ETUDIE?_____

DIMENSION PEDAGOGIQUE

Objectifs et démarche

Au départ, il apparaît important de connaître les objectifs (avoués ou non) du didacticiel. Quel est le but visé? On pourra reconnaître différents types d'objectifs: acquisition de notions, développement d'habiletés, découverte-élaboration de connaissances... Ces objectifs se concrétisent dans le didacticiel et demandent des démarches (d'apprentissage) spécifiques. Ainsi, un répétiteur de multiplications et une simulation pour la compréhension de la force gravitationnelle n'ont pas, à l'évidence, les mêmes objectifs ni les mêmes préoccupations lors du processus d'apprentissage.

Il se révèle donc nécessaire d'avoir une vision claire des objectifs visés de façon à ce qu'ils concordent avec ceux du professeur. Il faut aussi posséder suffisamment d'information sur les sous-entendus pédagogiques de la démarche du didacticiel de façon à ce que cette dernière n'apparaisse pas aux étudiants comme une anomalie dans l'ensemble du cours de l'enseignant.

Enfin, on s'assurera que le processus d'apprentissage véhiculé par le didacticiel est non seulement cohérent mais aussi conséquent par rapport aux objectifs.

- CONNAIT-ON LES OBJECTIFS DU DIDACTICIEL?_____
- SI OUI, QUELS SONT-ILS?_____

- CONNAIT-ON LA DEMARCHE PEDAGOGIQUE POUR ATTEINDRE LE BUT VISE?_____

D'autre part, il serait utile de connaître certains aspects du didacticiel: dure-t-il longtemps, en combien d'étapes faut-il le parcourir, de quelle façon se déroule-t-il: est-il ordonné, fixé; comment la démarche est-elle articulée: du simple au complexe ou l'inverse; les nouvelles connaissances sont abordées de quelle façon?

- COMBIEN DE TEMPS DURE (EN MOYENNE) LE DEROULEMENT DE L'ENSEMBLE DU DIDACTICIEL?

_____

- COMBIEN Y A-T-IL D'ETAPES (LECONS) POUR PARCOURIR L'ENSEMBLE?_____

- COMBIEN DURE-EN MOYENNE-CHAQUE ETAPE?_____

Par ailleurs, quel contrôle le professeur et/ou l'étudiant ont-ils dessus? Le parcours est-il défini ou modifiable? Peut-on revenir en arrière, reviser? Ces derniers points sont revus au thème "utilisateurs" en page 15 et suivantes.

On aura compris que cette démarche peut être fort différente d'un didacticiel à l'autre, qu'elle peut prendre une place importante dans l'enseignement du professeur comme elle peut être simplement une force d'appoint. Le didacticiel apportera et déclenchera des modifications dans l'enseignement qui auront plus ou moins d'effets.

Mais quelle que soit l'importance de la place occupée par le didacticiel, quelle que soit l'étiquette qu'il porte (la catégorie dont il fait partie), il sera toujours porteur d'informations et déclencheur d'activités.

Information

Le professeur examinera donc la nature de l'information transmise (le contenu). L'information devrait répondre à des critères de qualité: être exacte, être à jour, être complète, obéir à certaines normes (ex: exactitude du français, S.I.) (1).

(1) Dans le cas du S.I., on aura avantage à ne pas être trop sévère avec les didacticiels d'origine américaine!

Elle ne doit pas comporter de connotations sexistes, ou racistes ou discriminatoires par rapport aux divers droits et libertés.

Par ailleurs, le professeur devrait être en mesure de connaître, s'il y a lieu, les modèles, les concepts et règles utilisés lors du déroulement. Cette connaissance s'avère vitale avec des didacticiels faisant "fonctionner" des modèles, des simulations. Pensons, à titre d'exemple, à des didacticiels en économie qui ne produiraient pas d'information sur les concepts utilisés! Cette connaissance est d'autant plus importante qu'elle va permettre au professeur de juger de la pertinence de ces éléments par rapport à sa propre démarche globale. On consultera donc la documentation afférente au didacticiel.

- QUELLE EST LA QUALITE DE L'INFORMATION TRANSMISE?_____

- L'INFORMATION EST-ELLE COHERENTE PAR RAPPORT A LA DEMARCHE ET AUX OBJECTIFS DU DIDACTICIEL?_____

Enfin, l'information doit être présentée clairement, simplement, efficacement. Nous en soulignerons un peu plus loin l'importance du point de vue de l'utilisateur.

Activités

Les activités demandées par le didacticiel organisent la démarche de celui-ci. Elles pourront donc varier beaucoup d'un didacticiel à l'autre: activités faisant appel à la mémoire, à l'habileté intellectuelle ou physique, à l'analyse, à la découverte... On se demandera alors:

- QUE DEVRA FAIRE L'ETUDIANT:

  -EN TERMES DE TACHES A ACCOMPLIR?_____
  -EN TERMES D'HABILETES A EXERCER?_____
  -EN TERMES DE COMPORTEMENT ET D'ATTITUDE A DEVELOPPER_____

Et il va de soi, croyons-nous, que les activités menées devraient conduire aux objectifs visés. Une telle évidence est parfois négligée. Par exemple, pour apprendre les opérations mathématiques, un exerciseur permettrait à l'élève - pour chaque bonne réponse - de faire sortir d'un trou un bonhomme poussant une grosse pierre. Chaque mauvaise réponse faisait reculer le bonhomme et sa pierre. Or, les élèves préféraient les mauvaises réponses aux bonnes car le bonhomme écrasé par la pierre était d'un bien plus bel effet! (Exemple cité par la revue Educational Technology). On se demandera donc:

- LES ACTIVITES SONT-ELLES COHERENTES PAR RAPPORT A LA DEMARCHE ET AUX OBJECTIFS DU DIDACTICIEL?

Par ailleurs, les activités proposées par le didacticiel se déroulent selon certaines modalités. Ces activités:

- sont-elles menées par un seul ou plusieurs étudiants?
- si elles sont menées par plusieurs, est-ce sur le mode de la compétition ou de la coopération?
- l'étudiant est-il surtout passif, récepteur d'informations, ou surtout actif, interagissant intensément avec la "machine" et le milieu?
- le déroulement du didacticiel entraîne-t-il des activités autres: faire des calculs, mener une expérience de laboratoire, discuter en groupe, consulter des livres, etc...

- LES ACTIVITES SONT MENEES SELON QUELLES MODALITES?

- L'ETUDIANT S'ENGAGERA-T-IL DANS DES ACTIVITES ANNEXES?

Activités et informations forment donc un tout au service du professeur et de l'étudiant. De leur point de vue respectif, le didacticiel pourra être examiné sous un autre éclairage: celui des utilisateurs.

Les utilisateurs

a)l'étudiant

Du point de vue de l'étudiant, le didacticiel devrait répondre à certaines attentes. L'étudiant devrait pouvoir connaître vers quel objectif il se dirige (objectif d'ensemble du didacticiel, objectif de chaque étape parcourue). S'il ne le sait pas, son apprentissage risque d'en souffrir par confusion ou absence de cohérence.

- LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES SONT-ILS FORMULES POUR L'ETUDIANT?

De plus, il devrait pouvoir mener les activités demandées avec un maximum de simplicité et d'efficacité. Il faudra donc examiner l'interactivité avec la machine. Sur ce plan distinguons la "parole" étudiante (les intrants) de la "parole" de l'ordinateur (les extrants).

Il devrait dont être facile de "parler" à la machine. Pédagogiquement, c'est même essentiel. La machine doit être transparente. Quelques minutes d'explication devraient suffire pour faire tourner un didacticiel. Un manuel ou une documentation pour l'étudiant pourront être souhaités. De plus, le didacticiel pourra être ainsi fait qu'il aide l'étudiant à entrer ses informations, réponses ou commentaires grâce à un bon système d'instructions. Le principe directeur pour l'entrée devrait donc être la facilité:

- les périphériques d'entrée sont-ils faciles à utiliser? N'oublions pas que nombre d'étudiants ne savent pas dactylographier.
- les réponses à entrer sont-elles simples?
- la formulation des réponses à donner est-elle uniforme? (ex: les réponses binaires oui ou non devraient toujours prendre la même forme: O/N par exemple).
- permet-on une certaine souplesse dans les réponses (les fautes d'orthographe de l'étudiant sont-elles interprétées comme des réponses fausses? Le didacticiel tolère-t-il plusieurs formulations pour une même question?).

D'autre part, nous verrons que ces aspects pédagogiques se transcrivent en exigences techniques. (Voir le chapitre "Configuration technique").

- EST-IL FACILE DE "PARLER" A L'ORDINATEUR?

A la sortie, le didacticiel doit aussi répondre à des exigences pédagogiques. La première étant que le contenu et les instructions soient du niveau de l'utilisateur-étudiant. En somme, il faut que l'étudiant puisse comprendre!

- LES INSTRUCTIONS SONT-ELLES DE NIVEAU ADEQUAT?

Et il faut que la qualité pédagogique du dialogue soit de haut niveau: les extrants seront donc stimulants pour l'étudiant, encourageants, polis, aidant l'étudiant, lui donnant des indices ou lui rappelant des règles pour corriger ses erreurs. L'ordinateur doit avoir un style convivial. Il devrait, en outre, être assez près du français parlé, du dialogue; tous ces facteurs contribuent à sa motivation à poursuivre.

En conséquence, il faudra que la présentation du matériel pédagogique soit claire, simple et plaisante. L'information devrait être présentée sous une forme habituelle, connue de l'étudiant. Ainsi, un didacticiel sur l'utilisation des bibliothèques devra présenter des fiches semblables à celles que l'on retrouve en bibliothèque. La présentation des fractions peut être déroutante. 0.66666666 c'est bien 2/3 ! Etc. L'ordinateur doit aussi tenir un "discours" bien présenté en terme de quantité d'information par page-écran, de couleur, de son, de graphique. Encore ici nous en verrons les conséquences à la section technique.

- LA PRESENTATION EST-ELLE PEDAGOGIQUE?

Outre le style de la présentation, le temps de réponse de l'ordinateur est fondamental. Rien de plus frustrant que d'être forcé d'attendre sans savoir pourquoi. Il faudrait que le rythme d'in-

teraction soit en gros équivalent à celui d'un être humain (généralement inférieur à 2 secondes). S'il faut plus de temps (recherche de fichiers, etc...), l'utilisateur devrait être informé de ce qui se passe et ne jamais être confronté à un écran vide.

Ce rythme de dialogue a sa contrepartie chez l'utilisateur. L'étudiant doit-il répondre en des temps fixes ou prendre le temps qu'il veut? A-t-il un contrôle sur le rythme général du déroulement? Peut-il, par exemple, sauter une leçon ou une partie de leçon? Revenir en arrière pour reviser? A-t-il le choix de diverses démarches, par divers cheminements, selon ses connaissances? Peut-il arrêter le déroulement et sortir du didacticiel quand il le veut? Si oui, sa place sera-t-elle gardée en mémoire afin qu'il puisse reprendre à l'endroit laissé?

En d'autres mots,

- QUEL CONTROLE L'ETUDIANT A-T-IL SUR LE DEROULEMENT DU DIDACTICIEL?

b) le professeur

De son côté, le professeur n'aura pas les mêmes préoccupations en tant qu'utilisateur. Il sera d'abord conduit à s'interroger sur les effets de l'utilisation d'un ou plusieurs didac-

ticiels. Quel sera l'impact pédagogique, c'est-à-dire comment va-t-il m'aider à dispenser un meilleur enseignement? Pourrais-je transmettre plus de connaissances? Approfondir l'apprentissage? Mieux suivre et aider mes étudiants? Vais-je ainsi aider tous les étudiants ou seulement quelques-uns? En quoi l'utilisation du didacticiel va-t-elle modifier les relations professeur-étudiant?

- QUEL SERA L'IMPACT PEDAGOGIQUE DE L'UTILISATION DU DIDACTICIEL?

L'enseignant sera aussi intéressé à se pencher sur les implications pratiques de son choix:

- préparation de cours: temps de préparation
  : connaissances requises pour implanter le didacticiel (informatique?)

- organisation du cours: comment va s'articuler le didacticiel à l'ensemble de la démarche (combien de fois, pendant combien de temps, de façon légère, comme élément principal, etc...).

  : comment va être utilisé le didacticiel (lors des heures de cours, à quel endroit,

avec combien d'ordinateurs ou de terminaux, y a-t-il des questions de sécurité, les étudiants vont-ils travailler seuls ou en groupe, que font les autres pendant ce temps...)

: si le didacticiel fait appel à du matériel d'appoint (livres, projecteurs, équipement de laboratoire, etc...) ou à des périphériques (imprimante, etc...), dispose-t-on de ces éléments et peut-on les utiliser correctement pour l'enseignement? Nous faisons appel ici à la notion d'environnement pédagogique.

L'enseignant pourra aussi voir comment l'utilisation du didacticiel peut l'aider pratiquement: par un suivi des étudiants rendu plus facile, par l'informatisation de certaines routines (compilation de notes par exemple), etc...

Le professeur pourra chercher à savoir si d'autres professeurs seraient intéressés à utiliser le didacticiel en question. Il existe alors une réelle possibilité de partage du travail et de rentabilisation accélérée.

- QUELLES SONT LES IMPLICATIONS PRATIQUES POUR LE PROFESSEUR (CONTRAINTES ET AVANTAGES)?

L'enseignant aura aussi avantage à se demander s'il possède les informations nécessaires et suffisantes à une bonne implantation du didacticiel. Il prêtera attention aux matériaux d'appoint que sont le "manuel de l'étudiant", le "livre du maître" et toute documentation sur le didacticiel comme tel. Ces sources d'information peuvent prendre de nombreux aspects: elles peuvent être réunies en un seul document, être intégrées au même support que le didacticiel (une disquette par exemple), prendre la forme d'un simple feuillet, être assez volumineuses... On demandera donc si elles entraînent des déboursés supplémentaires.

Une bonne implantation doit donc être supportée par une bonne information: la documentation permet-elle au professeur de bien suivre l'étudiant? Croit-il avoir suffisamment de données pour aider l'étudiant en difficulté, aux prises avec le contenu ou avec le déroulement physique du didacticiel? Sinon, peut-on avoir recours au vendeur, au distributeur, au fabricant pour se faire aider? Car il peut s'avérer nécessaire d'obtenir des informations supplémentaires ou des conseils pour bien faire tourner le produit.

- EXISTE-T-IL D'AUTRES RESSOURCES PEDAGOGIQUES D'APPOINT?_____

- LE DIDACTICIEL EST-IL ACCOMPAGNE D'UNE DOCUMENTATION?_____

- SUR QUEL TYPE D'AIDE EXTERIEURE PEUT-ON COMPTER?_____

Cette documentation devrait permettre de savoir si le didacticiel est modifiable par le professeur. Il ne s'agit pas de changer la démarche ni les objectifs du didacticiel mais de permettre au professeur de maximiser l'effet pédagogique en remplaçant des exemples, en enrichissant le vocabulaire, en modifiant certains paramètres, etc... Ces refontes permettent une meilleure adaptation au contexte social et culturel.

- LE DIDACTICIEL EST-IL MODIFIABLE PAR LE PROFESSEUR?_____

_____

Enfin, le professeur se posera la question de l'évaluation pédagogique. Le didacticiel permet-il de suivre l'apprentissage de l'étudiant à l'aide d'un processus intégré au didacticiel lui-même? L'ordinateur va-t-il garder en mémoire les résultats de chaque étudiant? Si une telle procédure existe, de quel type de suivi ou de mesure s'agit-il? Sont-ils cohérents par rapport aux objectifs visés? En somme, comment mesure-t-on et mesure-t-on les bonnes choses?

Plus, le didacticiel permet-il de garder la trace des erreurs des étudiants pour permettre une intervention a posteriori du professeur? Si oui, l'étudiant-utilisateur en est-il averti? Peut-il consulter ces informations?

- LE DIDACTICIEL PERMET-IL UN SUIVI ET/OU UNE EVALUATION DE L'ETUDIANT-UTILISATEUR?_____

_____

- SI OUI, COMMENT?_____

_____

Le professeur pourrait alors être aidé par un instrument lui permettant un meilleur suivi pédagogique de ses étudiants et une simplification de certaines tâches harassantes comme celle de colliger les notes.

* * * *

En résumé, la dimension pédagogique du didacticiel s'avère la plus importante. A ce titre, le didacticiel ne diffère pas des autres outils didactiques. Nous avons cherché à passer en revue les principaux aspects d'un bon didacticiel en tenant compte de ses particularités propres. Nous allons maintenant aborder une dimension

très spécifique au didacticiel: nous allons examiner son versant technique. Cet aspect n'est pas totalement étranger aux exigences de la pédagogie. Au contraire. Mais il est suffisamment important pour être étudié à part.

CONFIGURATION TECHNIQUE

Signalons tout de suite que les problèmes techniques sont souvent le Waterloo des didacticiels. L'utilisateur qui rencontre de telles difficultés pourra avoir une attitude de rejet s'il n'arrive pas à corriger la situation ou si ce genre de problèmes se multiplie.

Le professeur aura donc tout intérêt à s'interroger sur ces aspects techniques et, si possible, à faire tourner expérimentalement le didacticiel pour le tester.

Nous aborderons ce domaine technique sous deux angles: configuration externe (ce que l'utilisateur peut voir et faire), configuration interne (les aspects non visibles du déroulement du didacticiel).

Configuration externe

Nous avons déjà signalé la nécessité de soumettre la technique à la pédagogie. Cela veut dire que la configuration du didacticiel devrait respecter certains principes simples.

Il faut que le didacticiel montre plus qu'il ne dit, c'est-à-dire que le texte affiché soit minimal, clair et efficace. Les utilisateurs lisent peu à l'écran et il serait souhaitable que l'utilisateur puisse contrôler l'affichage des pages (le "roulement" du texte est une pratique malheureuse et fatigante). Il serait aussi souhaitable que le découpage de l'information soit clair, modulaire. Le didacticiel doit se démarquer des autres médias.

Le corollaire d'une telle affirmation définit la nécessité d'utiliser les autres facettes de l'ordinateur: le son, la couleur, les possibilités graphiques. Mais attention, la surcharge est vite atteinte. Chaque page-écran devrait donc répondre à l'efficacité pédagogique: est-ce clair, l'étudiant va-t-il comprendre, est-ce lisible, est-ce que l'information est bien structurée, remarque-t-on tout de suite le plus important, y a-t-il trop de son, de couleur, se sent-on agressé par la "machine"? Il faut que la charge conceptuelle de chaque page-écran ne soit pas trop forte pour respecter l'utilisateur. Il ne faut pas qu'elle dépasse la capacité de sa mémoire immédiate. Que peut-il emmagasiner à court terme sans risque de trop en oublier puisqu'on lui en aura trop donné?

- COMMENT LE DIDACTICIEL UTILISE-T-IL LES DIVERS ASPECTS DE L'ORDINATEUR (SON, COULEUR, GRAPHIQUE)?

Le didacticiel doit être indestructible. Il doit donc être protégé pour qu'il ne puisse être effacé ou détruit par une malencontreuse opération (exemple: réécrire sur la disquette). Mais il doit aussi être protégé des manipulations de l'utilisateur. Ainsi, si l'étudiant répond par 0 si on lui demande "Oui", ou s'il tape le numéro de la réponse plutôt que le caractère, que se passe-t-il? Et si je m'amuse à taper une lettre ou un chiffre au hasard, ou la touche "break", "reset", "escape", que se passe-t-il? A l'entrée des réponses ou données, le didacticiel s'arrête-t-il ("plante-t-il") si mon intrant n'est pas conforme (ce qui implique une validation des intrants: enlever les espaces, vérifier les valeurs maximales et minimales, etc.)? On aura compris la nécessité d'un didacticiel protégé contre les manipulations naïves ou abusives.

Il semble exister ici certaines contre-mesures propres à évacuer la frustration d'un utilisateur pris au piège de la technique: le didacticiel devrait offrir la possibilité d'arrêter le déroulement en tout temps sans devoir être obligé de fermer brutalement la "machine". Il existe donc une

procédure de sortie élégante. Par ailleurs, il devrait exister une procédure de secours pour dépanner un utilisateur qui ne se souvient plus comment manipuler le didacticiel Je tape, par exemple, "help".

- LE DIDACTICIEL EST-IL PROTEGE?

Le didacticiel devrait aussi répondre à des exigences d'étanchéité. Si l'utilisateur se trompe, ne tape pas la bonne réponse ou une réponse non prévue, le didacticiel doit être suffisament bien fait pour pouvoir contrer ce genre d'intrant. Le didacticiel ne doit pas planter et l'utilisateur ne doit pas être confronté à un énoncé en langage de système d'exploitation du type "OV in 3210" ou "error in 1536". L'intervention de ce langage dans le champ de l'utilisateur a des effets désastreux puisqu'en général il force à ré-initialiser tout le didacticiel. Les niveaux doivent donc être étanches.

- LES NIVEAUX DE LANGAGE SONT-ILS ETANCHES?

Enfin, la configuration technique devrait être telle qu'elle permette au professeur ou à un utilisateur sans formation en informatique de modifier certains aspects du didacticiel (voir p.??). Le professeur devrait donc avoir l'information sur les procédures à suivre pour pénétrer le didacticiel: mot de passe, instructions par-

ticulières, lieu précis dans la programmation où il faut modifier...

Configuration interne

Par ce biais nous entrons dans la face cachée du didacticiel: celle-ci devrait faire l'objet d'une documentation minimale qui s'adresserait à l'informaticien qui sommeille en vous ou à celui de votre institution.

Avons-nous de l'information sur le langage de programmation (sa version aussi), sur la structure même du programme? De quel niveau est cette information, c'est-à-dire: que nous permet-elle de faire? Ainsi, un simple organigramme ne nous permettra pas de bien cerner la démarche interne, elle nous offrira une vue d'ensemble de la logique et de l'organisation. Si le didacticiel "plante" systématiquement à cause d'un problème (un "bug") il faut être armé pour le régler. Nous aurons donc besoin de renseignements détaillés sur l'organisation interne: description des variables utilisées des fonctions et procédures appliquées (où les trouve-t-on dans le programme, quelle est leur logique?). Si le didacticiel manipule des fichiers particuliers il serait souhaitable qu'une information les accompagne aussi.

Enfin, le professeur ou l'informaticien pourront-ils rejoindre quelqu'un (producteur ou autre) pour les aider ou obtenir de l'in-

formation supplémentaire? Il s'agit ici d'une autre forme de soutien extérieur.

- EXISTE-T-IL UNE DOCUMENTATION SUR LA CONFIGURATION INTERNE DU DIDACTICIEL (STRUCTURE DU PROGRAMME)?_____

- SI OUI, QUELLE EN EST LA QUALITE?_____

Ces divers aspects techniques peuvent apparaître sibyllins, ils s'avèreront importants à l'usage et sont un élément essentiel à l'examen du didacticiel.

Les questions soulevées dans ce guide ont été regroupées en questionnaire synthèse. Celle-ci pourra servir d'instrument immédiat. Nous espérons qu'elle vous sera utile.

QUESTIONNAIRE SYNTHESE

Examen général

NOM DU DIDACTICIEL _____

NOM DE L'AUTEUR _____

DATE DE PUBLICATION _____

NO DE VERSION DU DIDACTICIEL _____

PROGRAMME _____

DISCIPLINE _____

SUJET _____

NIVEAU D'ENSEIGNEMENT _____

CONNAISSANCES PREALABLES REQUISES _____

OBJECTIF(S) PEDAGOGIQUE(S) _____

NIVEAU D'INTERVENTION DU PROFESSEUR _____

ACTIVITES DES ETUDIANTS _____

QUESTIONNAIRE SYNTHESE

Examen
général
(suite)

- SUR QUEL ORDINATEUR OU SUR QUEL TERMINAL LE DIDACTICIEL PEUT-IL TOURNER?_____

- QUELLES SONT LES EXIGENCES MEMOIRE (NOMBRE DE K-octets)?_____

- EN QUEL LANGAGE LE DIDACTICIEL EST-IL PROGRAMME (ET, SI POSSIBLE, EN QUELLE VERSION DU LANGAGE)?_____

- A L'ENTREE, SUR QUEL TYPE DE SUPPORT LE DIDACTICIEL SE TROUVE-T-IL (DISQUE, DISQUETTE, BANDE MAGNETIQUE, CASSETTE, CARTE, CARTOUCHE...)?_____

- A L'ENTREE, FAUT-IL DES PERIPHERIQUES (BATONS DE COMMANDE, TABLE DIGITALISANTE, PERIPHERIQUES POUR HANDICAPES)?_____

- A LA SORTIE, FAUT-IL UN MONITEUR OU UN TELEVISEUR (N/B OU COULEUR), DES PERIPHERIQUES PARTICULIERS (IMPRIMANTE, SYNTHETISEUR, TABLE TRACANTE...)?_____

- SAIT-ON COMMENT OBTENIR LE DIDACTICIEL (VENDEUR, DISTRIBUTEUR OU AUTRE)?_____
  _____

- COMBIEN COUTE-T-IL (S'IL FAUT L'ACHETER) EN $ CANADIEN OU AMERICAIN?_____

Examen général (suite)

- QUELS SONT LES COUTS D'UTILISATION: COUT DE PARTICIPATION A UN RESEAU, COUT DES COMMUNICATIONS, COUT DE LA DOCUMENTATION (LIVRE DU MAITRE, DES ETUDIANTS)?_____

_____

- LE DIDACTICIEL A-T-IL DEJA ETE ETUDIE?
  (article de revue, évaluation)_____

Objectifs

- CONNAIT-ON LES OBJECTIFS DU DIDACTICIEL?_____

- QUELS SONT-ILS?
  (but visé, type: acquisition de notions, développement d'habileté...)_____

_____

- LES OBJECTIFS PEDAGOGIQUES SONT-ILS FORMULES POUR L'ETUDIANT?
  (affichage explicite du but visé, pour l'ensemble, pour chaque étape)_____

_____

Démarche

- CONNAIT-ON LA DEMARCHE PEDAGOGIQUE POUR ATTEINDRE LE BUT VISE?
  (est-elle logique, hiérarchisée, progressive...)_____

Démarche
(suite)

- COMBIEN DE TEMPS DURE (EN MOYENNE) LE DEROULEMENT DE L'ENSEMBLE DU DIDACTICIEL?_____

_____

- COMBIEN Y A-T-IL D'ETAPES (LECONS) POUR PARCOURIR L'ENSEMBLE?_____

- COMBIEN DURE EN MOYENNE CHAQUE ETAPE?_____

- QUEL CONTROLE L'ETUDIANT A-T-IL SUR LE DEROULEMENT DU DIDACTICIEL?
  (peut-il modifier la démarche, sauter des étapes, revenir en arrière, arrêter à volonté)

_____

- LE DIDACTICIEL EST-IL MODIFIABLE?
  (le professeur peut-il modifier la démarche du didacticiel, modifier le contenu: exemples, exercices)_____

Information
et activités

- QUELLE EST LA QUALITE DE L'INFORMATION TRANSMISE?
  (suffisante, exacte, à jour; est-elle à connotation raciste, sexiste; connaît-on les concepts utilisés)_____

- L'INFORMATION EST-ELLE COHERENTE PAR RAPPORT A LA DEMARCHE ET AUX OBJECTIFS?_____

_____

Information
et activités
(suite)

- QUE DEVRA FAIRE L'ETUDIANT?
  (activités demandées: axées sur la mémorisation, l'habileté intellectuelle, l'analyse...)

  _____

- LES ACTIVITES SONT-ELLES COHERENTES PAR RAPPORT A LA DEMARCHE ET AUX OBJECTIFS?
  (conduisent-elles où elles devraient)_____

  _____

- LES ACTIVITES SONT-ELLES MENEES SEUL OU A PLUSIEURS?_____

- L'ETUDIANT S'ENGAGERA-T-IL DANS DES ACTIVITES ANNEXES?
  (recherches, calculs, expérience de laboratoire...)_____

- QUELS SONT LES IMPLICATIONS PRATIQUES POUR LE PROFESSEUR (CONTRAINTES OU AVANTAGES)?
  (préparation de cours, organisation du cours: utilisation des ordinateurs et du matériel annexe, répartition des étudiants, lieu, heures...)_____

  _____

- QUEL SERA L'IMPACT PEDAGOGIQUE DE L'UTILISATION DU DIDACTICIEL?
  (aider l'ensemble des étudiants, quelques-uns, les retardataires, les meilleurs)_____

  _____

- LE DIDACTICIEL PERMET-IL UN SUIVI ET/OU UNE EVALUATION DE L'ETUDIANT-UTILISATEUR?
  (conserve-t-il les réponses des étudiants, leurs erreurs, le % de bonnes réponses)_____

  _____

Information
et activités
(suite)

- SI OUI, COMMENT?_____

Présentation

- EST-IL FACILE DE "PARLER" A L'ORDINATEUR?
  (comment parle-t-on: utilisation du clavier et périphériques, souplesse des réponses permises, unité des réponses...)_____

- LES INSTRUCTIONS SONT-ELLES DE NIVEAU ADEQUAT?
  (l'étudiant va-t-il les comprendre? Sont-elles claires?)_____

- LA PRESENTATION EST-ELLE PEDAGOGIQUE?
  (faite dans une forme habituelle pour l'étudiant, en un temps de réponse adéquat, de façon simple?)_____

- COMMENT LE DIDACTICIEL UTILISE-T-IL LES DIVERS ASPECTS DE L'ORDINATEUR (SON, COULEUR, GRAPHIQUE)?
  (sont-ils présents? si oui, sont-ils utilisés de façon agréable ou agressive?)_____
  _____

- LE DIDACTICIEL EST-IL PROTEGE?
  (peut-on le détruire par accident ou volontairement? peut-on en faire une copie?)_____
  _____

- LES NIVEAUX DE LANGAGE SONT-ILS ETANCHES?
  (en cas d'erreur, le didacticiel plante-t-il?)_____

Support

- EXISTE-T-IL DES MATERIAUX PEDAGOGIQUES D'APPOINT?
  (livre du maître, manuel étudiant, cartes, fiches, etc)_____

- LE DIDACTICIEL EST-IL ACCOMPAGNE D'UNE DOCUMENTATION?_____

- SI OUI, LAQUELLE?
  (pédagogique, technique? que permet-elle de faire: rien, modifier le didacticiel?)

  _____

- SUR QUEL TYPE D'AIDE EXTERIEURE PEUT-ON COMPTER?
  (d'entretien, de soutien pédagogique, de modification interne...; de qui: vendeur, producteur, rédacteur...)_____

- EXISTE-.L UNE DOCUMENTATION SUR LA CONFIGURATION INTERNE DU DIDACTICIEL (STRUCTURE DU PROGRAMME, ETC...)?_____

- SI OUI, QUEL EN EST LA QUALITE?
  (peut-on l'utiliser pour changer ou transformer le didacticiel?)_____

  _____

INDEX

AIDE EXTERIEURE	pp. 21-22, 29-30, 37.
ACTIVITES (-de l'étudiant)	pp. 5, 6, 13-14, 15-18, 31, 35.
(-du professeur)	pp. 5, 6, 18-23, 31, 35.
CONTROLE (-sur le didacticiel)	pp. 11, 18, 22, 26.
CONTENU (-du didacticiel)	pp. 11, 12, 34.
COUTS	pp. 7, 21, 32-33.
DEROULEMENT (-du didacticiel)	pp. 10, 11, 18, 19, 27, 29, 33-34.
DOCUMENTATION	pp. 3, 7, 12, 15, 21-22, 37.
EVALUATION (-du didacticiel)	pp. 1, 8.
(- de l'étudiant)	pp. 20-21, 22-23, 35-36.
INSTRUCTIONS	pp.15, 16.
MATERIEL D'APPOINT	pp. 14, 20, 21, 35, 37.
MODIFICATION (-du didacticiel)	pp. 22, 28, 37 (Voir CONTROLE).
NIVEAU SCOLAIRE	pp. 5, 16, 36.
PEDAGOGIE	pp. 4, 9-25 (objectifs) 5, 6, 9-10, 12, 13, 14, 15, 22, 31, 33 (impact) 18-20, 35.
PERIPHERIQUES	pp. 7, 16, 20, 32.
PRESENTATION	pp. 12, 17-18, 26-27, 36 (Voir INSTRUCTIONS)
PROGRAMMATION	pp. 28, 29-30, 32, 37 (langage de -) 6, 28, 32, 36.
PROTECTION	pp. 27, 28, 36.